

# Clase 1 — 06.10.25

## Unidad 1: Digitalización. Creación de Entornos IT y OT

---

### 1. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

**RA 1:** Analiza el concepto de digitalización y su repercusión en los sectores productivos, identificando entornos IT (Information Technology) y OT (Operation Technology) característicos.

#### Criterios de evaluación:

- a) Descripción del concepto de digitalización.
  - b) Relación con la organización empresarial.
  - c) Diferenciación de entornos IT y OT.
  - d) Identificación de departamentos IT.
  - e) Selección de tecnologías de digitalización en planta y negocio.
  - f) Análisis de la conexión entre IT y OT.
  - g) Evaluación de la transformación digital integral.
- 

### 2. Objetivos generales

1. Impulsar la digitalización y la transformación digital.
  2. Garantizar la implantación tecnológica alineada con los objetivos estratégicos.
  3. Integrar y optimizar los entornos IT y OT.
  4. Aplicar tecnologías en planta y negocio para mejorar productividad y trazabilidad.
  5. Consolidar una transformación digital integral.
- 

### 3. Introducción

La **digitalización** y la **transformación digital** son factores clave para la **competitividad y sostenibilidad** empresarial.

Este proceso transforma la manera en que las empresas **gestionan operaciones, toman decisiones y generan valor**.

Beneficios:

- Optimización de procesos internos.
- Eficiencia en planta.
- Mejor relación con clientes.
- Mayor capacidad de adaptación.

Los **entornos IT y OT** son estratégicos:

- **IT:** gestión de información.
  - **OT:** control de operaciones.
- Su integración permite una gestión más **ágil, conectada y segura**.

### ◆ 4. Diferencia entre digitalización y transformación digital

---



**Regla del profesor:**  
Si el ejemplo menciona **papel**, es **digitalización**.

Si implica un **cambio en la forma de trabajar**, es **transformación digital**.

Algunos casos pueden ser ambos.

## Digitalización

### Qué es:

Pasar de lo manual o en papel a lo digital. Cambia **el formato**, no la forma de trabajar.

### Ejemplos:

- Escanear facturas y guardarlas en PDF.
- Apuntes en Word o PDF.
- Nóminas a través de una app.
- Inventarios en Excel.

## Transformación digital

### Qué es:

Cambiar **cómo se hacen las cosas** usando tecnología. Cambia **la manera de trabajar**.

### Ejemplos:

- Sistema que envía recordatorios automáticos.
- Realidad virtual para mostrar un producto.
- Realidad aumentada para enseñar a montar un motor.

## Ejercicio de clase

Nº	Ejemplo	Tipo
1	Escanear facturas en papel y guardarlas en PDF	Digitalización
2	Software que envía recordatorios automáticos a clientes	Transformación digital
3	Tener apuntes en PDF en lugar de cuaderno	Digitalización
4	Tienda online con stock automatizado	Transformación digital
5	Inventario en Excel en lugar de libreta	Digitalización
6	App con realidad aumentada para enseñar a montar un motor	Transformación digital
7	Enviar pedidos por correo electrónico en vez de papel	Digitalización
8	Sistema de mantenimiento predictivo	Transformación digital

## 5. Implementación de la tecnología en la empresa

Cuando una empresa **implanta tecnología digital**, cambia su **forma de trabajar y organizarse**.

### Ventajas principales

#### 1. Mejora de procesos internos:

- Automatización de tareas repetitivas.
- Ejemplo: nóminas con software.

#### 2. Comunicación interna:

- Colaboración en tiempo real (Teams, chat).

### 3. Toma de decisiones:

- Datos analizados con rapidez y precisión.

### 4. Flexibilidad y adaptación:

- Ajuste de procesos según demanda.

### 5. Nuevos roles y responsabilidades:

- Analistas de datos, técnicos de sistemas, gestores de redes.

### 6. Coordinación entre departamentos:

- ERP que conecta ventas, producción y logística.
- 

## 6. Entornos IT y OT

### ◆ Entorno IT (Information Technology)

#### Definición:

Tecnología que **gestiona datos, información y comunicación** en la empresa.

#### Ejemplos:

- Excel para contabilidad anual.
- Facturas en PDF.
- Correos electrónicos.
- Videollamadas por Teams.
- Software de contabilidad.

#### Ventajas:

- Mejora de la **gestión de la información**.
- **Toma de decisiones precisa**.
- **Comunicación interna y externa fluida**.
- **Automatización administrativa**.

#### Departamentos típicos:

Finanzas, RR. HH., Marketing, Ventas, Logística, Soporte técnico.

---

### ◆ Entorno OT (Operation Technology)

#### Definición:

Tecnología que **controla procesos físicos y maquinaria** de la empresa. También se refiere a los entornos OT.

#### Ejemplos:

- Robots industriales.
- Sensores de presión y temperatura.
- PLCs (controladores lógicos programables).
- Sistemas SCADA.

#### Ventajas:

- **Eficiencia y continuidad** de producción.

- Reducción de errores en máquinas.
  - Seguridad en planta.
  - Monitorización en tiempo real.
- 

## Conexión entre IT y OT

1. Integra oficina y planta de producción.
2. Datos de IT envían órdenes a OT y viceversa.
3. Mejora la trazabilidad y eficiencia general.

### Ejemplos:

- **Supermercado:** IT registra la venta, OT repone stock.
- **Fábrica:** IT recibe pedido, OT activa máquinas.
- **Hospital:** IT programa prueba, OT activa equipo médico.

### Truco:

- 👉 IT = ordenador / información  
👉 OT = máquinas / operaciones
- 

## 7. Tecnologías de digitalización

### En planta

#### Definición:

Tecnologías aplicadas directamente en fábrica o taller para **automatizar, controlar y mejorar procesos productivos**.

### Ejemplos:

- PLCs (Controladores lógicos programables)
- Sensores y actuadores
- Robots industriales
- Sistemas SCADA
- IoT (Internet de las cosas)
- AR/VR (realidad aumentada y virtual)
  - **AR (Realidad Aumentada):** superpone elementos digitales (texto, imágenes, modelos 3D) sobre el entorno real.  
*Ejemplo:* usar una tablet para ver cómo quedaría una máquina instalada en una fábrica real.
  - **VR (Realidad Virtual):** crea un entorno completamente digital e inmersivo que sustituye la realidad física.  
*Ejemplo:* simular el manejo de una línea de producción con gafas de realidad virtual.
- En resumen: **AR añade información al mundo real**, mientras que **VR lo reemplaza por completo**.
- Visión artificial
- Impresión 3D
- Gemelos digitales

## En negocio

### Definición:

Tecnologías usadas en **oficina, administración o áreas comerciales** para mejorar la gestión y las ventas.

### Ejemplos:

- **ERP:** gestiona facturación e inventarios.
- **CRM:** gestiona clientes y comunicación.
- **Correo y videollamadas:** comunicación fluida.
- **Cloud:** almacenamiento seguro y accesible.
- **E-commerce:** ventas automáticas online.
- **AR/VR:** formación o demostración de productos.
- **Herramientas colaborativas:** chat y gestión de proyectos.

## 8. Transformación digital integral

### Definición:

Cuando una empresa **cambia completamente su forma de trabajar** usando tecnología.

👉 No se trata solo de pasar a digital, sino de **transformar procesos, producción, atención al cliente y cultura corporativa**.

### Ejemplos:

- **Fábrica:**
  - Antes: pedido en papel y producción manual.
  - Ahora: pedido en IT activa máquinas OT automáticamente.
- **Tienda:**
  - Antes: solo venta física.
  - Ahora: tienda online, stock actualizado y clientes informados en tiempo real.
- **Formación de empleados:**
  - Antes: manuales en papel.
  - Ahora: realidad aumentada o tutoriales interactivos.

### Ventajas:

- Mejora la **eficiencia**.
- Mejor **toma de decisiones**.
- **Reducción de costes**.
- Mejora la **experiencia del cliente**.
- Fomenta **innovación y nuevas oportunidades**.
- Mayor **integración entre departamentos**.

## Resumen de la unidad

- La **digitalización** y la **transformación digital** hacen a las empresas más **eficientes, competitivas y adaptables**.

- La **digitalización** convierte procesos analógicos en digitales, mejorando la organización.
  - La **transformación digital integral** cambia completamente la forma de trabajar, integrando IT y OT.
  - Las **tecnologías de digitalización**, tanto en planta como en negocio, permiten automatizar y analizar procesos para mejorar la toma de decisiones y la experiencia del cliente.
  - En conjunto, la combinación de **digitalización, tecnología y cultura innovadora** impulsa un funcionamiento óptimo y una competitividad sostenible.
- 

## **Bibliografía / Webgrafía**

1. Chaffey, D. (2022). *Digital Business and E-Commerce Management*. Pearson.
  2. Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Harvard Business Review Press.
  3. Instituto Nacional de Estadística y Tecnología (2023). *Informe sobre transformación digital en empresas*.  
 <https://www.ine.es>
  4. European Commission (2023). *Digital Transformation Monitor*.  
 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-transformation-monitor>
  5. Automation.com — *Información sobre tecnologías industriales (IT y OT)*.  
 <https://www.automation.com/>
  6. McKinsey — *Artículos y guías sobre transformación digital*.  
 <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights>
  7. Coursera — *Cursos sobre transformación digital*.  
 <https://www.coursera.org/courses?query=digital%20transformation>
-